

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-233397

(43)公開日 平成9年(1997)9月5日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/44		H 0 4 N	5/44
	5/45			5/45
	7/025			7/173
	7/03			7/08
	7/035			A

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平8-33840

(22)出願日 平成8年(1996)2月21日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 中垣 宣文

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所映像情報メディア事業部内

(72)発明者 高橋 聰

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所映像情報メディア事業部内

(74)代理人 弁理士 武 顕次郎

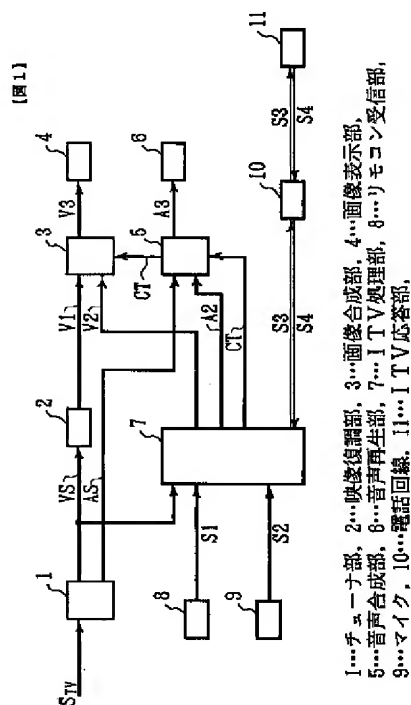
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 インタラクティブテレビジョン受像機

(57)【要約】

【課題】 文字多重放送システムを活用したインタラクティブテレビ放送を受信するインタラクティブTV受像機を提供すること。

【解決手段】 文字多重放送システムで伝送される補完情報を復号、蓄積、検索してインタラクティブな応答を行うITV処理手段と、受信番組とITV処理出力の映像信号とを合成してマルチウィンド表示を行う手段をもつ。そして、インタラクティブな機能の指示を行うと、ITV処理部では、該当情報が有る場合は、これを該当データとして出力する。一方、該当情報が無い場合は、放送局の電話番号にリクエスト情報を自動ダイヤルし、必要な該当データを収集する。さらに、該当データと受信番組の映像信号に対してスケーリングの信号処理を行い、該当データの情報に応じて表示サイズを適応的に変化させるフレキシブルウィンド機能によりマルチウィンド表示を行う。



1...チューナー部, 2...映像復調部, 3...画像合成部, 4...画像表示部,
5...音声合成部, 6...音声再生部, 7...ITV処理部, 8...リモコン受信部,
9...マイク, 10...電話回線, 11...ITV応答部,

【特許請求の範囲】

【請求項1】 文字多重放送システムを活用したインタラクティブテレビジョン放送を受信するインタラクティブテレビジョン受像機であって、上記文字多重放送システムで伝送される補完情報を復号、蓄積、検索してインタラクティブな応答を行うITV処理部と、受信番組の映像信号と上記ITV処理部から出力される映像信号との合成を行う画像合成部とを有し、リモコンのインタラクティブ接続ボタンあるいは音声でインタラクティブな機能を指示することにより、上記ITV処理部では、上記指示によるコマンド情報を判別して蓄積データファイルで該当情報の有無を検索し、該当情報が有る場合はこれを該当データとして出力し、該当情報が無い場合は、上記蓄積データファイルに蓄積された放送局の電話番号にリクエスト情報を自動ダイヤルし、放送局の対応サーバにアクセスして得た情報を該当データとして出力する、インタラクティブな応答を行い、上記該当データの映像信号と受信番組の映像信号とを合成してマルチウィンド表示で画面に提示する機能を備えたことを特徴とするインタラクティブテレビジョン受像機。

【請求項2】 請求項1記載において、上記画像合成部においては、該当データと受信番組の映像信号に対してスケーリングの信号処理を行い、該当データの情報に応じて表示サイズを適応的に変化させるフレキシブルウィンド機能によりマルチウィンド表示を行うことを特徴とするインタラクティブテレビジョン受像機。

【請求項3】 請求項1または2記載において、受信番組の音声信号と上記ITV処理部から出力される音声信号との合成を行音声合成部を有することを特徴とするインタラクティブテレビジョン受像機。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、インタラクティブ（双方向）性の機能を備えたテレビジョン（以下、TVと記す）受像機に係り、特に、文字多重放送システムを活用したインタラクティブTV放送を受信してインタラクティブサービスを実現するに好適なインタラクティブTV受像機に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、放送は1方向性のサービスであると考えられてきた。しかし、近年、放送の分野にもデジタル化が進み、視聴者が能動的に番組を選択したり、その動作を番組内容に反映したりする、インタラクティブ（双方向）TV放送に関心が高まっている。

【0003】インタラクティブTV放送では、種々の方式が提案されているが、現存しているインフラ（インフラストラクチャ）を最大限に活用し、既存のVHF、U

HF放送で実現できるものとして、下り回線に文字多重放送システム、上り回線に電話網を利用した方式がある。

【0004】この方式では、放送局は、放送番組で期待される視聴者の反応や、興味ある項目などの情報を、番組の補完情報として文字多重放送システムでデータ伝送する。インタラクティブTV受像機では、この放送を受信したとき、補完情報を画面などを通して視聴者に知らせる。視聴者は、この情報を見て、望むように情報や答えの選択を行う。そして、必要な情報を画面上に表示する。また、放送局への返答情報を自動的に電話して返す。そして、インタラクティブなサービスを実現する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従って、上記のようなインタラクティブTV受像機では、簡単な操作で視聴者がアクセスでき、その後の応答はTV受像機が自動的に行うなど、利便性に優れた機能を実現することが極めて重要な課題である。

【0006】本発明は、上記の課題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、利便性に優れ、最小のコスト追加で簡単に実現可能なインタラクティブTV受像機を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記した目的を達成するため、本発明においては、以下の技術的手段を採用する。

【0008】文字多重放送システムで伝送される補完情報を復号、蓄積、検索してインタラクティブな応答を行うITV処理の技術的手段と、受信番組とITV処理出力の映像信号とを合成してマルチウィンド表示を行う技術的手段を採用する。

【0009】そして、リモコンのインタラクティブ接続ボタンあるいは音声で、インタラクティブな機能の指示を行う。ITV処理部では、この指示内容を判別して、内蔵の蓄積データファイルを検索する。そして、該当情報が有る場合は、これを該当データとして出力する。一方、該当情報が無い場合は、蓄積データファイルに蓄積された放送局の電話番号にリクエスト情報を自動ダイヤルし、放送局の対応サーバにアクセスし、必要な該当データを収集する。この結果、極めて簡単な操作でインタラクティブな応答が実現できる。

【0010】また、該当データと受信番組の映像信号に対してスケーリングの信号処理を行い、該当データの情報に応じて表示サイズを適応的に変化させるフレキシブルウィンド機能により、マルチウィンド表示を行う技術的手段を採用する。そして、見やすく分かりやすい形態で、インタラクティブな情報を表示する。

【0011】以上に述べた技術的手段によって、利便性に優れたインタラクティブTV受像機を実現する。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を説明する。図1は、本発明の実施の1形態例（以下、本例と称す）に係るインタラクティブTV受像機の構成を示すブロック図である。図1において、1はチューナ部、2は映像復調部、3は画像合成部、4は画像表示部、5は音声合成部、6は音声再生部、7はITV処理部、8はリモコン受信部、9はマイクである。また、10は電話回線、11は放送局のITV応答部である。

【0013】放送電波 S_{TV} は、チューナ部1で所定の復調処理を行い、ベースバンドの映像信号 V_S と音声信号 A_S を復調する。

【0014】映像信号 V_S の一方は、映像復調部2で、Y/C分離、色復調、3原色信号変換などの所定の復調処理を行い、受信番組の画像信号系列 V_1 を復調する。また、映像信号 V_S の他方は、ITV処理部7に入力し、文字多重放送システムを活用して映像信号の垂直ブラッキング期間に重畳して伝送されるインタラクティブの補完情報の復号処理を行い、復号した補完情報を内蔵のデータファイルに蓄積する。

【0015】また、リモコン受信部8とマイク9は、リモコンのインタラクティブ接続ボタンあるいは音声で指示するインタラクティブな機能のコマンド情報を受信し、受信信号 S_1 あるいは S_2 を、ITV処理部7に入力する。

【0016】ITV処理部7では、図4に示す処理フローに従い、視聴者が指定したインタラクティブな機能を実行する。すなわち、受信信号 S_1 あるいは S_2 の指示内容を解読するコマンド判別を行う（ステップST1）。次に、このコマンドに該当する情報を内蔵の蓄積データファイルで検索する（ステップST2）。そして、該当情報が有る場合は、これを該当データとして出力する（ステップST3）。一方、該当情報が無い場合は、必要なリクエスト情報を生成し（ステップST4）、蓄積データファイルに蓄積された放送局の電話番号に自動ダイヤルし、放送局の対応サーバにアクセスし、必要な該当データを収集して（ステップST5）、これを出力する（ステップST6）。この具体的な構成などは後述する。

【0017】また、ITV処理部7は、既存の電話回線10を介して、放送局のITV対応部11と接続し、自動ダイヤルの機能でリクエスト信号 S_3 と該当データ信号 S_4 との送受信を行う。

【0018】画像合成部3は、制御信号 C_T に従い、受信番組の画像信号系列 V_1 とインタラクティブな該当データの画像信号系列 V_2 との合成処理を行い、表示の画像信号系列 V_3 を生成する。この合成処理で得る表示画像の例を図5に示す。

【0019】図5の(a)は、インタラクティブな動作の最初に提示するITVメニュー提示の画面例で、メイン画像（受信番組の画像）中の点線で示すウィンドに提

示するITVメニューを、アイコンなどで選択して機能設定を行う。図5の(b)は、実行時の表示画面の1例で、メイン画面には受信番組の画像を、ITV画面にはインタラクティブな該当データの画像を、マルチウィンド表示する。この場合、インタラクティブな情報が見やすく分かりやすいように、該当データの情報量に応じて、メイン画面とITV画面のサイズを適応的に変化させるフレキシブルウィンド機能で表示する。このため、制御信号 C_T で定まるスケーリングファクタで、受信番組の画像信号と該当データの画像信号に対してスケーリング処理を行う。

【0020】音声合成部5は、制御信号 C_T に従い、受信番組の音声信号 A_S とインタラクティブな該当データの音声信号 A_2 とのミキシングやスイッチングなどの合成処理を行い、音声信号系列 A_3 を生成する。

【0021】画像表示部4では表示の画像信号系列 V_3 の信号を表示し、音声再生部6では音声信号系列 A_3 の信号を再生する。

【0022】次に、本例の主要なブロックについて説明する。図2はITV処理部7の1構成例を示すブロック図であり、同図において、12はデータ放送復号部、13はデータファイル部、14は音声テキスト変換部、15はCPU部、16はリクエスト情報生成部、17はモデム、18は応答データ分離部、19は選択部、20はテキスト音声変換部である。

【0023】データ放送復号部12は、文字多重放送システムを活用して映像信号 V_S の垂直ブラッキング期間に重畳して伝送するインタラクティブの補完情報を復号処理し、復号した補完情報 S_5 を出力する。そして、データファイル部13の情報の内容に応じた所定のファイルに逐次蓄積する。

【0024】マイクの受信信号 S_2 を音声テキスト変換部14でコード情報に変換した信号と、リモコン受信部8からの受信信号 S_1 は、インタラクティブな機能のコマンド情報としてCPU部15に入力する。

【0025】CPU部15は、マイクロプロセッサで構成し、機能判別やファイル管理や通信制御など、各種の信号処理の動作制御を行う。すなわち、コマンド情報を解読して指示コマンドを判別し、検索するファイルを設定する。そして、データファイル13の設定したファイルに情報が有る場合は、これを該当データとして読出し、画像のデータ S_6 と音声のデータ S_7 とを出力する。一方、該当情報が無い場合は、リクエスト情報生成部16にリクエストコマンド信号 S_8 （放送局の電話番号、リクエスト項目など）を出力する。この信号をもとに、リクエスト情報生成部16は、放送局の対応サーバにアクセスするためのリクエスト情報 S_9 （顧客ID、番組ID、リクエストコードなど）を生成し、モデム17ではこれを変調したリクエスト信号 S_3 を、自動ダイヤル機能で送出する。また、放送局からの該当データ信号 S_4

はモデム17で復調処理を行い、復調信号S10を再生する。そして、応答データ分離部18で、画像のデータS11と音声のデータS12とに分離する。

【0026】選択部19は、データファイル13に該当データが有る場合は画像と音声のデータS6とS7とを、電話回線を通じて放送局から収集した場合は画像と音声のデータS11とS12とを、それぞれ選択してインタラクティブな該当データの画像信号系列V2と音声コード信号S13として出力する。テキスト音声変換部20は、音声コード信号S13を音声信号に変換し、その出力にインタラクティブな該当データの音声信号A2を得る。

【0027】また、CPU部15では、画像のデータS6もしくはS11の情報量を計測し、スケーリングファクタなどの制御信号CTを生成する。

【0028】図3は、ITV応答部11の1構成例を示すブロック図であり、同図において、21はモデム、22は情報復号部、23はサーバ制御部、24はデータサーバ、25は応答情報生成部である。

【0029】リクエスト信号S3はモデム21で復調処理を行い、リクエスト情報を復号する。そして、情報復号部22は、この情報から顧客IDの情報とリクエストのコマンド情報(番組IDとリクエストの内容)S20を復号する。サーバ制御部23は、この情報S20をもとに、データサーバ24のデータベースを検索するに必要な制御信号を生成する。そして、この制御信号に従って、データサーバ24では、所定のデータベースを検索し、応答情報S21を出力する。応答情報生成部25は、応答情報S21と顧客IDの情報で該当データ情報を生成する。そして、モデム21では、顧客IDで指定される電話番号に自動ダイヤルし、この情報を変調した該当データ信号S4を送出する。

【0030】なお、この他のブロックに関しては、従来の技術で容易に実現できるので説明は省略する。

【0031】以上に述べた如く、本例によれば、最小のコスト追加で、操作が簡単で利便性に優れたインタラクティブTV受像機を実現することができる。そして、インタラクティブ情報サービス番組(受信番組内で自分の要望する情報にアクセス)や、簡単な応答方式でアンケートやクイズなどに視聴者が参加・応答する視聴者参加番組や、テレショッピングなど、様々な形態でインタラクティブなサービスを受けることができる。

【0032】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、操作が簡単で利便性に優れたインタラクティブTV受像機が実現でき、今後の発展が期待されるインタラクティブテレビサービスの普及促進に顕著な効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の1形態例に係るインタラクティブTV受像機の構成を示すブロック図である。

【図2】図1中のITV処理部の1構成例を示すブロック図である。

【図3】図1中のITV応答部の1構成例を示すブロック図である。

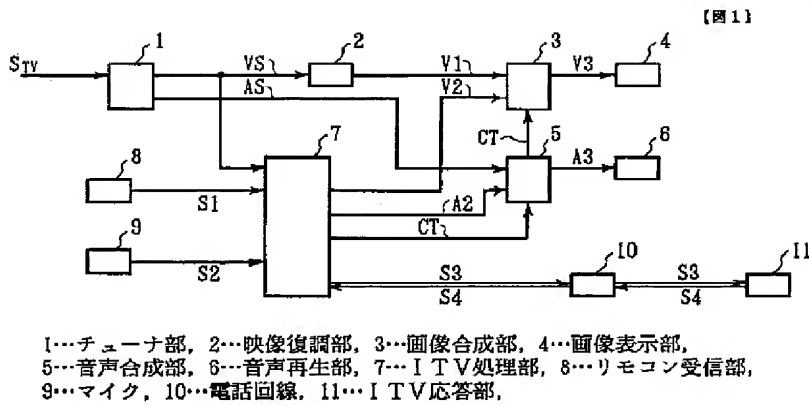
【図4】本発明の実施の1形態例によるITV処理部の概略処理フローを示す説明図である。

【図5】本発明の実施の1形態例によるITV画像の表示例を示す説明図である。

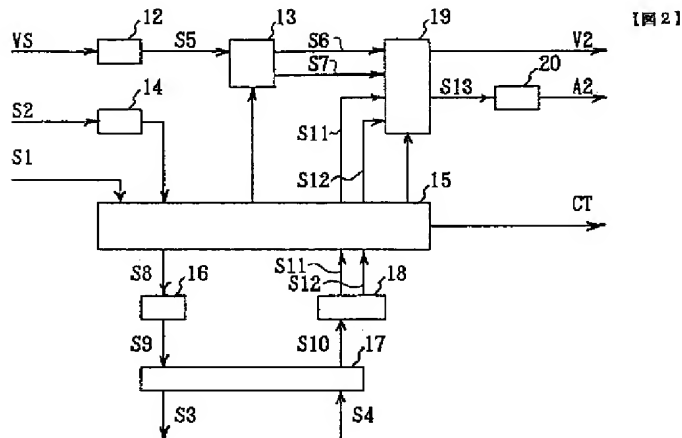
【符号の説明】

- 1 チューナ部
- 2 映像復調部
- 3 画像合成部
- 4 画像表示部
- 5 音声合成部
- 6 音声再生部
- 7 ITV処理部
- 8 リモコン受信部
- 9 マイク
- 10 電話回線
- 11 ITV応答部
- 12 データ放送復号部
- 13 データファイル部
- 14 音声テキスト変換部
- 15 CPU部
- 16 リクエスト情報生成部
- 17 モデム
- 18 応答データ分離部
- 19 選択部
- 20 テキスト音声変換部
- 21 モデム
- 22 情報復号部
- 23 サーバ制御部
- 24 データサーバ
- 25 応答情報生成部

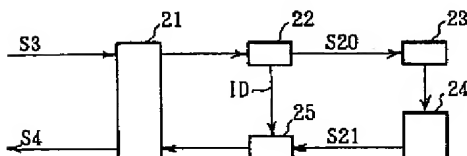
【図1】



【図2】

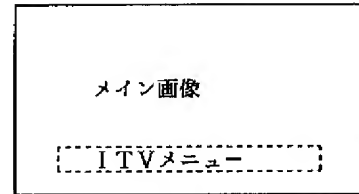


【図3】

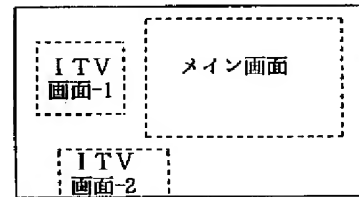


21…モデム,
22…情報復号部,
23…サーバ制御部,
24…データサーバ,
25…応答情報生成部,

【図5】



(a) メニュー提示画面

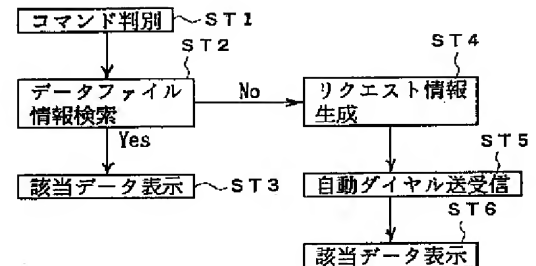


(b) フレックスウィンド画像表示

【図4】

【図3】

【図4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 7/173				
(72)発明者 笠原 康弘 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株 式会社日立製作所映像情報メディア事業部 内			(72)発明者 杉山 雅人 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株 式会社日立製作所マルチメディアシステム 開発本部内	
(72)発明者 小島 昇 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株 式会社日立製作所マルチメディアシステム 開発本部内			(72)発明者 寺西 謙太郎 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株 式会社日立製作所マルチメディアシステム 開発本部内	
			(72)発明者 星野 剛史 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地 株式会社日立製作所デザイン研究所内	
			(72)発明者 平野 裕弘 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地 株式会社日立製作所中央研究所内	